



Japan Patent Office

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: February 3, 2003

Application Number: Japanese Patent Application
No.2003-025798

[ST.10/C]: [JP2003-025798]

Applicant(s): RICOH COMPANY, LTD.

August 15, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo Imai (Seal)

Certificate No.2003-3066555

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月 3日
Date of Application:

出願番号 特願2003-025798
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-025798]

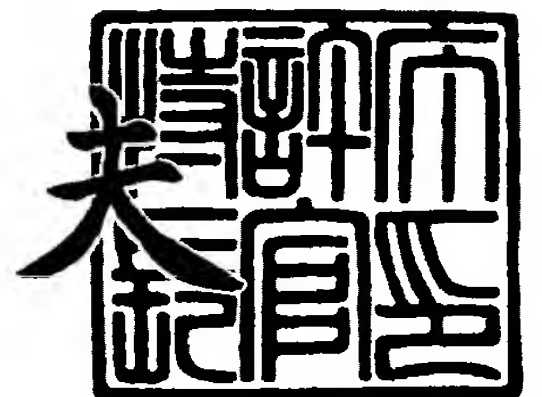
出願人 株式会社リコー
Applicant(s):



2003年 8月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康夫



出証番号 出証特2003-3066555

【書類名】 特許願

【整理番号】 0208831

【提出日】 平成15年 2月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明の名称】 バックアップディスク作成方法、プログラム及び記録媒体、並びに情報記録システム

【請求項の数】 13

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

 【氏名】 渡部 剛史

【特許出願人】

 【識別番号】 000006747

 【氏名又は名称】 株式会社リコー

 【代表者】 桜井 正光

【代理人】

 【識別番号】 100102901

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 立石 篤司

 【電話番号】 042-739-6625

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 053132

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0116262

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 バックアップディスク作成方法、プログラム及び記録媒体、並びに情報記録システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成方法であって、

前記ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準とバックアップ用の情報記録媒体の基板情報とに基づいて、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する第 1 工程を含むバックアップディスク作成方法。

【請求項 2】 前記判断基準は、前記ハイブリッドディスクの基板情報及び前記情報記録媒体の基板情報において、前記各基板情報に含まれる所定の情報が互いに一致する場合に、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断する基準であることを特徴とする請求項 1 に記載のバックアップディスク作成方法。

【請求項 3】 前記所定の情報は、リードインスタート時間、リードアウトスタート時間、及び記録ストラテジのパラメータのうちの少なくとも一つを含むことを特徴とする請求項 2 に記載のバックアップディスク作成方法。

【請求項 4】 前記情報記録媒体は、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有し、

前記判断の結果、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断された場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域及び前記情報記録媒体の読取専用領域において、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致するか否かを判断する第 2 工程と；

前記第 2 工程での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致する場合に、前記ハイブリッドディスクの書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にコピーする第 3 工程と；を更に含むことを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のバックアップディスク作成方法。

【請求項 5】 前記第 2 工程での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致しない場合に、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータであるか否かを判断する第 4 工程と；

前記第 4 工程での判断の結果、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータの場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域、及び書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にそれぞれコピーする第 5 工程と；を更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載のバックアップディスク作成方法。

【請求項 6】 情報記録装置とともに情報記録システムを構成する情報処理装置で用いられるプログラムであって、

読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求に応じて、バックアップ用の情報記録媒体の基板情報を取得する第 1 手順と；

前記ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準と前記情報記録媒体の基板情報とに基づいて、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する第 2 手順と；を前記情報処理装置に実行させるプログラム。

【請求項 7】 前記判断基準は、前記ハイブリッドディスクの基板情報及び前記情報記録媒体の基板情報において、前記各基板情報に含まれる所定の情報が互いに一致する場合に、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断する基準であることを特徴とする請求項 6 に記載のプログラム。

【請求項 8】 前記情報記録媒体は、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有し、

前記判断の結果、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断された場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域及び前記情報記録媒体の読取専用領域において、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致するか否かを判断する第 3 手順と；

前記第 3 手順での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致する場合に、前記ハイブリッドディスクの書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にコピーする第 4 手順と；を前記情報処理装置に更に実行させることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のプログラム。

【請求項 9】 前記第 3 手順での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致しない場合に、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータであるか否かを判断する第 5 手順と；

前記第 5 手順での判断の結果、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータの場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域、及び書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にそれぞれコピーする第 6 手順と；を前記情報処理装置に更に実行させることを特徴とする請求項 8 に記載のプログラム。

【請求項 1 0】 請求項 6 ～ 9 のいずれか一項に記載のプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 1 1】 情報の記録を行なう情報記録システムであって、
情報の記録を実行する情報記録装置と；

前記情報記録装置に対する各種要求を入力するための入力手段と、前記入力手段を介して入力された読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求に応じて、前記ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準とバックアップ用の情報記録媒体の基板情報とに基づいて、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する適否判断手段と、前記適否判断手段の判断結果に基づいて前記バックアップディスク作成要求を許可するか否かを決定する処理手段とを有する情報処理装置と；を備える情報記録システム。

【請求項 1 2】 前記情報記録媒体は、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有し、前記処理手段は、

前記適否判断手段での判断の結果、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断された場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域及び前記情報記録媒体の読取専用領域において、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致するか否かを判断する第 1 の判断手段と；

前記第 1 の判断手段での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致する場合に、前記バックアップディスク作成要求を許可する第 1 の複写手段と；を備えることを特徴とする請求項 1 1 に記載の情報記録システム。

【請求項 1 3】 前記処理手段は、前記第 1 の判断手段での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致しない場合に、

前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータであるか否かを判断する第 2 の判断手段と；

前記第 2 の判断手段での判断の結果、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータの場合に、前記バックアップディスク作成要求を許可する第 2 の複写手段と；を更に備えることを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報記録システム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、バックアップディスク作成方法、プログラム及び記録媒体、並びに情報記録システムに係り、更に詳しくは、ハイブリッドディスクのバックアップディスクを作成するための方法、情報記録装置を制御する情報処理装置で用いられるプログラム及び記録媒体、並びに情報記録装置及び情報処理装置を備えた情報記録システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータ（以下「パソコン」と略述する）は、その機能が向上するに伴い、音楽や映像といった A V（Audio-Visual）情報を取り扱うことが可能となってきた。これら A V 情報の情報量は非常に大きいために、記録用のメデ

ィアとしてC D (compact disc) やD V D (digital versatile disc) などの大容量の光ディスクが注目されるようになり、その低価格化とともに、光ディスクに情報を記録するための情報記録装置として光ディスク装置が普及するようになった。

【 0 0 0 3 】

従来、アプリケーションソフトウェア、静止画、動画などの、いわゆるコンテンツ情報は、C D - R O M などの媒体に記録 (スタンプ) されて配布あるいは販売されるのが一般的である。近年、C D 系の光ディスクとして、例えば図 9 に示されるように、読取専用領域 (以下「R O M 部」ともいう) と、書き込み可能領域もしくは書き換え可能領域 (以下「R A M 部」ともいう) とを有するハイブリッドディスクが開発され、上記C D - R O M の代替メディアとして、ハイブリッドディスクのR O M 部に予め前記コンテンツ情報を書き込んだ状態で配布あるいは販売することが提案されている。なお、以下では、ハイブリッドディスクと区別するために、C D - R O M 、C D - R (C D - recordable) 、C D - R W (C D - rewritable) などの既存のC D 系の光ディスクを総称して、便宜上「既存のC D」と呼ぶこととする。

【 0 0 0 4 】

ハイブリッドディスクには、既存のC D との互換性を確保するために、ファーストセッションをR O M 部としてスタンプし、それ以降の領域をR A M 部として扱うものがある。これにより、ハイブリッドディスクを認識できないシステムにおいても、ハイブリッドディスクをマルチセッション方式で記録された既存のC D として取り扱うことが可能となるので、少なくとも読み取り互換性を確保することが可能となる。また、ハイブリッドディスクと既存のC D とを区別するための方法の一つとして、ハイブリッドディスクの所定位置にハイブリッドディスクであることを示す情報をスタンプするという方法が提案されている。

【 0 0 0 5 】

また、ユーザはコンテンツ情報を含むメディアを購入すると、例えばメディアの破損などによりコンテンツ情報が再生不能となる事態に備え、購入したメディア (以下「オリジナルメディア」ともいう) の複製 (バックアップディスク) を

作成し、オリジナルメディアは使用せずに保管するケースが多く見受けられる。

【 0 0 0 6 】

そこで、メディアの複製を作成するための種々の方法及び装置が提案されている（例えば、特許文献 1 ～特許文献 3 参照）。

【 0 0 0 7 】

【特許文献 1】

特開平 1 1 - 3 2 8 8 4 6 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 1 1 8 3 3 1 号公報

【特許文献 3】

特開 2 0 0 2 - 1 9 0 1 5 7 号公報

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、ハイブリッドディスクのバックアップディスクとしてハイブリッドディスクを用いる場合には、記録済みのメディアを一部記録済みのメディアへコピーすることとなり、上記特許文献 1 ～特許文献 3 に記載の方法及び装置では、このような場合を考慮していないため、バックアップディスクでは R O M 部と R A M 部との情報のリンクができなくなり、情報を正しく再生することができなくなるおそれがあった。

【 0 0 0 9 】

また、バックアップディスクとして C D - R もしくは C D - R W を用いる場合には、例えばコピーできないハイブリッドディスク特有の基板情報（ディスク情報）を使用したプロテクトが前記コンテンツ情報に掛けられているときには、バックアップディスクを作成してもコンテンツ情報の再生ができないことがあった。

【 0 0 1 0 】

本発明は、かかる事情の下になされたもので、その第 1 の目的は、ハイブリッドディスクの正常な複製を作成することができるバックアップディスク作成方法及び情報記録システムを提供することにある。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の第 2 の目的は、情報記録装置とともに情報記録システムを構成する情報処理装置にて実行され、ハイブリッドディスクの正常な複製を作成することができるプログラム及びそのプログラムが記録された記録媒体を提供することにある。

【 0 0 1 2 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に記載の発明は、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成方法であって、前記ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準とバックアップ用の情報記録媒体の基板情報とに基づいて、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する第 1 工程を含むバックアップディスク作成方法である。

【 0 0 1 3 】

これによれば、例えばプロテクトに関連する基板情報に関して、バックアップ用の情報記録媒体の基板情報とハイブリッドディスクの基板情報とが一致したときに、情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断されるように予め判断基準を設定する。そして、ハイブリッドディスクに記録されているコンテンツ情報のコピーに先だって、バックアップ用の情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断すると（第 1 工程）、コンテンツ情報にハイブリッドディスク特有の基板情報を使用したプロテクトが掛けられていても、正常にコンテンツ情報を再生することができるバックアップ用の情報記録媒体を選別することが可能となる。すなわち、結果としてハイブリッドディスクの正常な複製を作成することができる。

【 0 0 1 4 】

この場合において、前記判断基準としては、種々の基準が考えられ、例えば請求項 2 に記載のバックアップディスク作成方法の如く、前記判断基準は、前記ハイブリッドディスクの基板情報及び前記情報記録媒体の基板情報において、前記各基板情報に含まれる所定の情報が互いに一致する場合に、前記情報記録媒体が

バックアップディスクに適していると判断する基準であることとすることができる。

【 0 0 1 5 】

この場合において、請求項 3 に記載のバックアップディスク作成方法の如く、前記所定の情報は、リードインスタート時間、リードアウトスタート時間、及び記録ストラテジのパラメータのうちの少なくとも一つを含むこととすることができる。

【 0 0 1 6 】

上記請求項 1 ～ 3 に記載の各バックアップディスク作成方法において、請求項 4 に記載のバックアップディスク作成方法の如く、前記情報記録媒体が読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有する場合には、前記判断の結果、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断された場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域及び前記情報記録媒体の読取専用領域において、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致するか否かを判断する第 2 工程と；前記第 2 工程での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致する場合に、前記ハイブリッドディスクの書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にコピーする第 3 工程と；を更に含むこととすることができる。

【 0 0 1 7 】

この場合において、請求項 5 に記載のバックアップディスク作成方法の如く、前記第 2 工程での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致しない場合に、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータであるか否かを判断する第 4 工程と；前記第 4 工程での判断の結果、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータの場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域、及び書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にそれぞれコピーする第 5 工程と；を更に含むこととすることができる。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 に記載の発明は、情報記録装置とともに情報記録システムを構成する情報処理装置で用いられるプログラムであって、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求に応じて、バックアップ用の情報記録媒体の基板情報を取得する第 1 手順と；前記ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準と前記情報記録媒体の基板情報とに基づいて、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する第 2 手順と；を前記情報処理装置に実行させるプログラムである。

【 0 0 1 9 】

これによれば、本発明のプログラムがメインメモリにロードされ、その先頭アドレスがプログラムカウンタにセットされると、情報処理装置は、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求に応じて、バックアップ用の情報記録媒体の基板情報を取得し、ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準と情報記録媒体の基板情報とに基づいて、情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する。すなわち、本発明のプログラムによれば、情報処理装置に請求項 1 に記載の発明に係るバックアップディスク作成方法を実行させることができ、これにより、ハイブリッドディスクの正常な複製を作成することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

この場合において、前記判断基準としては、種々の基準が考えられ、例えば請求項 7 に記載のプログラムの如く、前記判断基準は、前記ハイブリッドディスクの基板情報及び前記情報記録媒体の基板情報において、前記各基板情報に含まれる所定の情報が互いに一致する場合に、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断する基準であることとすることができる。

【 0 0 2 1 】

上記請求項 6 及び 7 に記載の各プログラムにおいて、請求項 8 に記載のプログラムの如く、前記情報記録媒体が読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能

領域とを有する場合に、前記判断の結果、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断されると、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域及び前記情報記録媒体の読取専用領域において、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致するか否かを判断する第3手順と；前記第3手順での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致する場合に、前記ハイブリッドディスクの書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にコピーする第4手順と；を前記情報処理装置に更に実行させることとすることができる。

【0022】

この場合において、請求項9に記載のプログラムの如く、前記第3手順での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致しない場合に、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータであるか否かを判断する第5手順と；前記第5手順での判断の結果、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータの場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域、及び書き込みもしくは書き換え可能領域に記録されている情報を前記情報記録媒体の書き込みもしくは書き換え可能領域にそれぞれコピーする第6手順と；を前記情報処理装置に更に実行させることとすることができる。

【0023】

請求項10に記載の発明は、請求項6～9のいずれか一項に記載のプログラムが記録されたコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0024】

これによれば、請求項6～9のいずれか一項に記載のプログラムが記録されているために、コンピュータに実行させることにより、ハイブリッドディスクの正常な複製を作成することが可能となる。

【0025】

請求項11に記載の発明は、情報の記録を行なう情報記録システムであって、情報の記録を実行する情報記録装置と；前記情報記録装置に対する各種要求を入

力するための入力手段と、前記入力手段を介して入力された読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求に応じて、前記ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準とバックアップ用の情報記録媒体の基板情報とに基づいて、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する適否判断手段と、前記適否判断手段の判断結果に基づいて前記バックアップディスク作成要求を許可するか否かを決定する処理手段とを有する情報処理装置と；を備える情報記録システムである。

【 0 0 2 6 】

これによれば、入力手段を介してハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求が入力されると、適否判断手段により、バックアップ用の情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かが判断される。そして、処理手段により適否判断手段での判断結果に基づいてバックアップディスク作成要求を許可するか否かが決定される。そこで、例えばプロテクトに関連する基板情報に関して、バックアップ用の情報記録媒体の基板情報とハイブリッドディスクの基板情報とが一致したときに、情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断されるように予め判断基準を設定する。そして、適否判断を行うと、コンテンツ情報にハイブリッドディスク特有の基板情報を使用したプロテクトが掛けられていても、正常にコンテンツ情報を再生することが可能なバックアップ用の情報記録媒体を選別することができる。すなわち、結果としてハイブリッドディスクの正常な複製を作成することができる。

【 0 0 2 7 】

この場合において、請求項 1 2 に記載の情報記録システムの如く、前記情報記録媒体は、読取専用領域と書き込みもしくは書き換え可能領域とを有し、前記処理手段は、前記適否判断手段での判断の結果、前記情報記録媒体がバックアップディスクに適していると判断された場合に、前記ハイブリッドディスクの読取専用領域及び前記情報記録媒体の読取専用領域において、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致するか否かを判断する第 1 の判断手段と；前記第 1 の判断手段での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情

報が互いに一致する場合に、前記バックアップディスク作成要求を許可する第 1 の複写手段と；を備えることとすることができる。

【 0 0 2 8 】

この場合において、請求項 1 3 に記載の情報記録システムの如く、前記処理手段は、前記第 1 の判断手段での判断の結果、前記各読取専用領域に記録されている特定情報が互いに一致しない場合に、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータであるか否かを判断する第 2 の判断手段と；前記第 2 の判断手段での判断の結果、前記情報記録媒体の読取専用領域に記録されている情報が所定のダミーデータの場合に、前記バックアップディスク作成要求を許可する第 2 の複写手段と；を更に備えることとすることができる。

【 0 0 2 9 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を図 1 ～図 5 に基づいて説明する。図 1 には、本発明の一実施形態に係る情報記録システム 1 0 の概略構成が示されている。

【 0 0 3 0 】

この図 1 に示される情報記録システム 1 0 は、情報記録装置としての光ディスク装置 2 0 と、該光ディスク装置 2 0 を制御する情報処理装置としてのホスト 8 0 とを含んで構成されている。なお、図 1 における接続線は、代表的な信号や情報の流れを示すものであり、各ブロックの接続関係の全てを表すものではない。

【 0 0 3 1 】

前記光ディスク装置 2 0 は、情報記録媒体としての光ディスク 1 5 を回転駆動するためのスピンドルモータ 2 2、光ピックアップ装置 2 3、レーザコントロール回路 2 4、エンコーダ 2 5、モータドライバ 2 7、再生信号処理回路 2 8、サーボコントローラ 3 3、バッファ RAM 3 4、バッファマネージャ 3 7、インターフェース 3 8、ROM 3 9、CPU 4 0、及び RAM 4 1などを備えている。なお、図 1 における接続線は、代表的な信号や情報の流れを示すものであり、各ブロックの接続関係の全てを表すものではない。なお、光ディスク装置 2 0 は、一例として CD 系の規格に準拠した情報記録媒体に対応しているものとする。

【 0 0 3 2 】

前記光ピックアップ装置 23 は、光ディスク 15 のスパイラル状又は同心円状のトラックが形成された記録面にレーザ光を照射するとともに、記録面からの反射光を受光するための装置である。この光ピックアップ装置 23 は、一例として図 2 に示されるように、光源ユニット 51、コリメートレンズ 52、ビームスプリッタ 54、対物レンズ 60、検出レンズ 58、受光器 59、及び駆動系（フォーカシングアクチュエータ、トラッキングアクチュエータ及びシークモータ（いずれも図示省略））などを備えている。

【0033】

前記光源ユニット 51 は、波長が 780 nm の光ビームを発光する光源としての半導体レーザ（図示省略）を含んで構成されている。なお、本実施形態では、光源ユニット 51 から出射される光ビームの最大強度出射方向を +X 方向とする。

【0034】

前記コリメートレンズ 52 は、光源ユニット 51 の +X 側に配置され、光源ユニット 51 から出射された光ビームを略平行光とする。前記ビームスプリッタ 54 は、コリメートレンズ 52 の +X 側に配置され、光ディスク 15 からの戻り光を -Z 方向に分岐する。前記対物レンズ 60 は、ビームスプリッタ 54 の +X 側に配置され、ビームスプリッタ 54 を透過した光ビームを集光し、光ディスク 15 の記録面に光スポットを形成する。

【0035】

前記検出レンズ 58 は、ビームスプリッタ 54 の -Z 側に配置され、ビームスプリッタ 54 で分岐された戻り光を前記受光器 59 の受光面に集光する。受光器 59 は、通常の光ピックアップ装置と同様に、ウォブル信号情報、再生データ情報、フォーカスエラー情報及びトラックエラー情報などを含む複数の信号を再生信号処理回路 28 に出力する。

【0036】

前記再生信号処理回路 28 は、図 3 に示されるように、I/V アンプ 28a、サーボ信号検出回路 28b、ウォブル信号検出回路 28c、RF 信号検出回路 28d、及びデコーダ 28e などから構成されている。

【 0 0 3 7 】

前記 I / V アンプ 2 8 a は受光器 5 9 の出力信号である電流信号を電圧信号に変換する。前記サーボ信号検出回路 2 8 b は I / V アンプ 2 8 a の出力信号に基づいてサーボ信号（フォーカスエラー信号やトラックエラー信号）を検出し、サーボコントローラ 3 3 に出力する。前記ウォブル信号検出回路 2 8 c は I / V アンプ 2 8 a の出力信号に基づいてウォブル信号を検出する。前記 R F 信号検出回路 2 8 d は I / V アンプ 2 8 a の出力信号に基づいて R F 信号を検出する。

【 0 0 3 8 】

前記デコーダ 2 8 e は、ウォブル信号検出回路 2 8 c で検出されたウォブル信号から A T I P（Absolute Time In Pregroove）情報及び同期信号などを抽出する。ここで抽出された A T I P 情報は C P U 4 0 に出力され、同期信号はエンコーダ 2 5 に出力される。また、デコーダ 2 8 e は、R F 信号検出回路 2 8 d で検出された R F 信号に対して復号処理及び誤り訂正処理などを行った後、再生データとしてバッファマネージャ 3 7 を介してバッファ R A M 3 4 に格納する。なお、再生データが音楽データの場合にはデコーダ 2 8 e からの信号は D / A コンバータ（図示省略）を介して外部のオーディオ機器などに出力される。

【 0 0 3 9 】

図 1 に戻り、前記サーボコントローラ 3 3 は、再生信号処理回路 2 8 からのフォーカスエラー信号に基づいてフォーカスずれを補正するための制御信号を生成し、トラックエラー信号に基づいてトラックずれを補正するための制御信号を生成する。各制御信号はサーボコントローラ 3 3 からそれぞれモータドライバ 2 7 に出力される。

【 0 0 4 0 】

前記モータドライバ 2 7 は、サーボコントローラ 3 3 からの各制御信号に応じて光ピックアップ装置のトラッキングアクチュエータ及びフォーカシングアクチュエータを駆動する。すなわち、サーボ信号検出回路 2 8 b、サーボコントローラ 3 3 及びモータドライバ 2 7 によってトラッキング制御及びフォーカス制御が行われる。また、モータドライバ 2 7 は、C P U 4 0 の指示に基づいてスピンドルモータ 2 2 及び光ピックアップ装置のシークモータを駆動する。

【 0 0 4 1 】

前記エンコーダ 2 5 は、CPU 4 0 の指示に基づいて、バッファ RAM 3 4 に蓄積されているデータをバッファマネージャ 3 7 を介して取り出し、データ変調及びエラー訂正コードの付加などを行ない、光ディスク 1 5 への書き込み信号を生成するとともに、再生信号処理回路 2 8 からの同期信号に同期してレーザコントロール回路 2 4 に出力する。

【 0 0 4 2 】

前記レーザコントロール回路 2 4 は、エンコーダ 2 5 からの書き込み信号及び CPU 4 0 の指示に基づいて、光ピックアップ装置 2 3 の半導体レーザ出力を制御する制御信号を出力する。

【 0 0 4 3 】

前記インターフェース 3 8 は、ホスト 8 0 との双方向の通信インターフェースであり、ATAPI (AT Attachment Packet Interface)、SCSI (Small Computer System Interface) 及びUSB (Universal Serial Bus) 等の標準インターフェースに準拠している。

【 0 0 4 4 】

前記ROM 3 9 には、CPU 4 0 にて解読可能なコードで記述されたプログラムが格納されている。前記CPU 4 0 は、ROM 3 9 に格納されている上記プログラムに従って上記各部の動作を制御するとともに、制御に必要なデータ等を一時的にRAM 4 1 に保存する。

【 0 0 4 5 】

前記ホスト 8 0 は、主制御装置 8 2、RAM 8 3、記録媒体としてのハードディスク (HDD) 8 4、入力手段としての入力装置 8 5、表示装置 8 6 及びインターフェース 8 7 などを備えている。そして、それぞれは共通のバス 8 9 を介して接続されている。

【 0 0 4 6 】

上記主制御装置 8 2 は、マイクロコンピュータ (以下「MPU」という) 8 2 a、メインメモリ 8 2 b などを含んで構成され、ホスト 8 0 の全体を制御するとともに、制御に必要なデータ等を一時的に前記RAM 8 3 に保存する。

【 0 0 4 7 】

前記インターフェース 8 7 は、光ディスク装置のインターフェース 3 8 と同じ規格に準拠した通信インターフェースであり、インターフェース 3 8 と接続されている。なお、各インターフェース間の接続形態は、通信ケーブル（例えば S C S I ケーブル）などの通信線を用いたケーブル接続だけでなく、赤外線などを利用したワイヤレス接続であっても良い。

【 0 0 4 8 】

前記 H D D 8 4 には、M P U 8 2 a にて解読可能なコードで記述され、後述するハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求に応じて起動される本発明に係るプログラム（以下「バックアップディスク作成プログラム」ともいう）を含むプログラムが格納されている。

【 0 0 4 9 】

前記表示装置 8 6 は、例えば C R T、液晶ディスプレイ（L C D）及びプラズマディスプレイパネル（P D P）などを用いた表示部（図示省略）を備え、M P U 8 2 a の指示に基づいて各種情報を表示する。

【 0 0 5 0 】

前記入力装置 8 5 は、例えばキーボード、マウス、タブレット、トラックボール、ライトペン及びタッチパネルのうちの少なくとも 1 つの入力媒体（図示省略）を備え、ユーザから入力された情報を M P U 8 2 a に通知する。なお、入力媒体からの情報はワイヤレス方式で入力されても良い。また、表示装置 8 6 と入力装置 8 5 とが一体化されたものとして、例えばタッチパネル付き C R T などがある。

【 0 0 5 1 】

光ディスク 1 5 には、基板情報として、リードインスタート時間、リードアウトスタート時間、記録ストラテジのパラメータ等が予め記録されている。リードインスタート時間は、ベンダコードとして各メーカ固有の時間が設定され、またリードアウトスタート時間は記録容量に対応した値が設定されている。なお、これらの基板情報は他の光ディスクにコピーすることができないようになっている。また、ハイブリッドディスクの場合には、基板情報の一つとしてハイブリッド

ディスクであることを示す情報が前記 A T I P 情報に含まれるディスク・アプリケーション・コード (Disc Application Code) に記述されている。

【 0 0 5 2 】

ここで、前述の如く構成される情報記録システム 1 0 において、ユーザの要求に応じて光ディスク 1 5 にデータを記録するときの処理動作について簡単に説明する。

【 0 0 5 3 】

ユーザが入力装置 8 5 を介してデータを特定するとともに記録要求を指示すると、M P U 8 2 a は、記録を要求するコマンド（以下「記録要求コマンド」と略述する）を発行する。この記録要求コマンドはインターフェース 8 7 を介して光ディスク装置 2 0 に送信される。

【 0 0 5 4 】

光ディスク装置 2 0 は、インターフェース 3 8 を介してホスト 8 0 からの記録要求コマンドを受信すると、記録動作に移行する。この光ディスク装置 2 0 における記録動作の概略について以下に説明する。

【 0 0 5 5 】

C P U 4 0 は、記録速度に基づいてスピンドルモータ 2 2 の回転を制御するための制御信号をモータドライバ 2 7 に出力するとともに、記録要求コマンドを受信した旨を再生信号処理回路 2 8 に通知する。また、C P U 4 0 はホスト 8 0 から受信したデータ（以下、便宜上「ユーザデータ」ともいう）のバッファ R A M 3 4 への蓄積をバッファマネージャ 3 7 に指示する。

【 0 0 5 6 】

光ディスク 1 5 の回転が所定の線速度に達すると、再生信号処理回路 2 8 は、受光器 5 9 の出力信号に基づいてトラックエラー信号及びフォーカスエラー信号を検出し、サーボコントローラ 3 3 に出力する。これにより、前述の如くしてトラックずれ及びフォーカスずれが補正される。なお、フォーカスずれ及びトラックずれの補正は記録処理が終了するまで随時行われる。また、再生信号処理回路 2 8 は、受光器 5 9 の出力信号に基づいて A T I P 情報を取得し、C P U 4 0 に通知する。なお、再生信号処理回路 2 8 は、記録処理が終了するまで所定のタイ

ミング毎に A T I P 情報を取得し、C P U 4 0 に通知する。

【 0 0 5 7 】

C P U 4 0 は、A T I P 情報に基づいて書き込み開始地点に光ピックアップ装置 2 3 が位置するようにシークモータを制御する信号をモータドライバ 2 7 に出力する。さらに、C P U 4 0 は、バッファマネージャ 3 7 からバッファ R A M 3 4 に蓄積されたユーザデータのデータ量が所定の量を超えたとの通知を受けると、エンコーダ 2 5 に書き込み信号の生成を指示する。

【 0 0 5 8 】

また、光ピックアップ装置 2 3 が書き込み開始地点に到達すると、C P U 4 0 はエンコーダ 2 5 に通知する。これにより、ユーザデータは、エンコーダ 2 5、レーザコントロール回路 2 4 及び光ピックアップ装置 2 3 を介して光ディスク 1 5 に書き込まれる。ホスト 8 0 から受信したユーザデータがすべて書き込まれると記録処理を終了する。

【 0 0 5 9 】

次に、情報記録システム 1 0 において、ユーザの要求に応じて光ディスク 1 5 に記録されているファイルデータを再生するときの処理動作について簡単に説明する。

【 0 0 6 0 】

ユーザが入力装置 8 5 を介してファイルを特定するとともに再生要求を指示すると、M P U 8 2 a は、再生を要求するコマンド（以下「再生要求コマンド」と略述する）を発行する。この再生要求コマンドはインターフェース 8 7 を介して光ディスク装置 2 0 に送信される。

【 0 0 6 1 】

光ディスク装置 2 0 は、インターフェース 3 8 を介してホスト 8 0 からの再生要求コマンドを受信すると、再生動作に移行する。この光ディスク装置 2 0 における再生動作の概略について以下に説明する。

【 0 0 6 2 】

C P U 4 0 は、再生速度に基づいてスピンドルモータ 2 2 の回転を制御するための制御信号をモータドライバ 2 7 に出力するとともに、再生要求のコマンドを

受信した旨を再生信号処理回路 2 8 に通知する。

【 0 0 6 3 】

光ディスク 1 5 の回転が所定の線速度に達すると、前述と同様にしてトラックずれ及びフォーカスずれが補正される。なお、フォーカスずれ及びトラックずれの補正は再生処理が終了するまで随時行われる。

【 0 0 6 4 】

C P U 4 0 は、再生信号処理回路 2 8 から所定のタイミング毎に出力される A T I P 情報に基づいて、読み出し開始地点に光ピックアップ装置 2 3 が位置するようにシークモータを制御する信号をモータドライバ 2 7 に出力する。

【 0 0 6 5 】

そして、光ピックアップ装置 2 3 が読み出し開始地点に到達すると、C P U 4 0 は再生信号処理回路 2 8 に通知する。これにより、再生信号処理回路 2 8 は、受光器 5 9 の出力信号から R F 信号を検出し、復号処理、誤り訂正処理等を行った後、再生データとしてバッファ R A M 3 4 に蓄積する。バッファマネージャ 3 7 は、バッファ R A M 3 4 に蓄積された再生データがセクタデータとして揃ったときに、インターフェース 3 8 を介してホスト 8 0 に転送する。

【 0 0 6 6 】

すなわち、光ディスク装置 2 0 は、ホスト 8 0 からの記録要求コマンドに応じて、指定された情報を光ディスク 1 5 の指定領域に記録するとともに、ホスト 8 0 からの再生要求コマンドに応じて、光ディスク 1 5 の指定領域に記録されている情報を再生し、ホスト 8 0 に通知する。

【 0 0 6 7 】

次に、情報記録システム 1 0 において、ユーザの要求に応じてハイブリッドディスクのバックアップディスクを作成するときの処理動作について図 4 及び図 5 を用いて説明する。図 4 及び図 5 の各フローチャートは、M P U 8 2 a によって実行される一連の処理アルゴリズムに対応している。ユーザが入力装置 8 5 を介してバックアップディスクの作成を指示すると、図 4 及び図 5 のフローチャートに対応するプログラムが H D D 8 4 からメインメモリ 8 2 b にロードされるとともに、その先頭アドレスが M P U 8 2 a のプログラムカウンタにセットされ、処

理がスタートする。

【 0 0 6 8 】

最初のステップ 4 0 1 では、バックアップされる光ディスク（以下、便宜上「複製元ディスク」ともいう）の光ディスク装置 2 0 への挿入をユーザに促すためのメッセージを表示装置 8 6 に表示する。

【 0 0 6 9 】

次のステップ 4 0 3 では、複製元ディスクが光ディスク装置 2 0 に挿入されているか否かを判断する。光ディスク装置 2 0 から複製元ディスクが挿入されたとの通知を受信すると、ここでの判断は肯定され、ステップ 4 0 5 に移行する。

【 0 0 7 0 】

このステップ 4 0 5 では、光ディスク装置 2 0 を介して複製元ディスクに記録されているディスク情報を取得する。

【 0 0 7 1 】

次のステップ 4 0 7 では、複製元ディスクのディスク情報を参照し、複製元ディスクがハイブリッドディスクであるか否かを判断する。ここで、複製元ディスクがハイブリッドディスクでなければ、ステップ 4 0 7 での判断は否定され、複製元ディスクがハイブリッドディスクでない旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、バックアップディスクの作成は行われない。一方、複製元ディスクがハイブリッドディスクであれば、ステップ 4 0 7 での判断は肯定され、ステップ 4 0 9 に移行する。

【 0 0 7 2 】

このステップ 4 0 9 では、光ディスク装置 2 0 を介して複製元ディスクの R O M 部に記録されている情報（R 1 とする）、R A M 部に記録されている情報（R A とする）及び基板情報としてリードインスタート時間（K 1 とする）を読み出す。

【 0 0 7 3 】

次のステップ 4 1 1 では、複製元ディスクを光ディスク装置 2 0 から排出し、バックアップ先となる光ディスク（以下、便宜上「複製先ディスク」ともいう）の光ディスク装置 2 0 への挿入をユーザに促すためのメッセージを表示装置 8 6

に表示する。

【 0 0 7 4 】

次のステップ 4 1 3 では、複製先ディスクが光ディスク装置 2 0 に挿入されているか否かを判断する。光ディスク装置 2 0 から複製先ディスクが挿入されたとの通知を受信すると、ここでの判断は肯定され、ステップ 4 1 5 に移行する。

【 0 0 7 5 】

このステップ 4 1 5 では、光ディスク装置 2 0 を介して複製先ディスクに記録されているディスク情報を取得する。

【 0 0 7 6 】

次のステップ 4 1 7 では、複製先ディスクのディスク情報を参照し、複製先ディスクがハイブリッドディスクであるか否かを判断する。ここで、複製先ディスクがハイブリッドディスクでなければ、ステップ 4 1 7 での判断は否定され、複製先ディスクがハイブリッドディスクでない旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、バックアップディスクの作成は行われない。一方、複製先ディスクがハイブリッドディスクであれば、ステップ 4 1 7 での判断は肯定され、ステップ 4 2 1 に移行する。

【 0 0 7 7 】

このステップ 4 2 1 では、光ディスク装置 2 0 を介して複製先ディスクの基板情報としてリードインスタート時間（K 2 とする）を取得する。

【 0 0 7 8 】

次のステップ 4 2 3 では、複製元ディスクのリードインスタート時間 K 1 と複製先ディスクのリードインスタート時間 K 2 とが等しいか否かを判断する。ここで、各リードインスタート時間が互いに異なっていれば、ステップ 4 2 3 での判断は否定され、複製先ディスクが不適當である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、複製先ディスクはバックアップディスクに適していないと判断され、バックアップディスクの作成は行われない。一方、各リードインスタート時間が互いに等しければ、ステップ 4 2 3 での判断は肯定され、ステップ 4 2 5 に移行する。すなわち、複製先ディスクはバックアップディスクに適していると判断される。

【 0 0 7 9 】

このステップ 4 2 5 では、光ディスク装置 2 0 を介して複製先ディスクの R O M 部に記録されている情報（R 2 とする）を読み出す。

【 0 0 8 0 】

次のステップ 4 2 7 では、R 1 と R 2 とが互いに等しいか否かを判断する。ここで、R 1 と R 2 とが互いに等しければ、ステップ 4 2 7 での判断は肯定され、ステップ 4 2 9 に移行する。

【 0 0 8 1 】

このステップ 4 2 9 では、光ディスク装置 2 0 を介して R A を R A M 部に記録する。すなわち、複製元ディスクの R A M 部に記録されている情報を複製先ディスクの R A M 部にコピーする。そして、バックアップディスクの作成が正常に終了した旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。

【 0 0 8 2 】

一方、上記ステップ 4 2 7 において、R 1 と R 2 とが互いに等しくなければ、ステップ 4 2 7 での判断は否定され、ステップ 4 3 3 に移行する。

【 0 0 8 3 】

このステップ 4 3 3 では、R 2 が所定のダミーデータであるか否かを判断する。ここで、R 2 が所定のダミーデータでなければ、ステップ 4 3 3 での判断は否定され、バックアップが不可能である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、バックアップディスクの作成は行われない。一方、R 2 が所定のダミーデータであれば、ステップ 4 3 3 での判断は肯定され、ステップ 4 3 5 に移行する。

【 0 0 8 4 】

このステップ 4 3 5 では、光ディスク装置 2 0 を介して R 1 及び R A を R A M 部に記録する。すなわち、複製元ディスクの R O M 部及び R A M 部に記録されている情報を複製先ディスクの R A M 部にコピーする。そして、バックアップディスクの作成が正常に終了した旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。

【 0 0 8 5 】

以上の説明から明らかなように、本実施形態に係る情報記録システムでは、MPU82a及び該MPU82aによって実行されるプログラムとによって、適否判断手段、第1の判断手段、第1の複写手段、第2の判断手段及び第2の複写手段が実現されている。すなわち、図5のステップ423の処理によって適否判断手段が、ステップ427の処理によって第1の判断手段が、ステップ429の処理によって第1の複写手段が、ステップ433の処理によって第2の判断手段が、ステップ435の処理によって第2の複写手段が、それぞれ実現されている。しかしながら、本発明がこれに限定されるものではないことは勿論である。すなわち、上記実施形態は一例に過ぎず、上記のMPU82aによるプログラムに従う処理によって実現した構成各部の少なくとも一部をハードウェアによって構成することとしても良いし、あるいは全ての構成部分をハードウェアによって構成することとしても良い。

【0086】

そして、図5のステップ423の処理によって本発明に係るバックアップディスク作成方法の第1工程が実施され、ステップ427の処理によって第2工程が実施され、ステップ429の処理によって第3工程が実施され、ステップ433の処理によって第4工程が実施され、ステップ435の処理によって第5工程が実施されている。

【0087】

また、本実施形態では、HDD84にインストールされているプログラムのうち、図4及び図5のフローチャートで示される処理に対応するプログラムによって前記バックアップディスク作成プログラムが構成されている。

【0088】

以上説明したように、本実施形態に係る情報記録システムによると、ホスト80では、ユーザからハイブリッドディスクのバックアップディスク作成要求があると、MPU82aによってバックアップディスクの作成処理が実行される。このバックアップディスクの作成処理では、複製元ディスクのリードインスタート時間と複製先ディスクのリードインスタート時間とが互いに一致すると、複製先ディスクはバックアップディスクに適していると判断される。従って、ハイブリ

ッドディスク特有の基板情報を使用したプロテクトが複製元ディスクのコンテンツ情報に掛けられている場合であっても、バックアップディスクにおいて正常に再生することが可能となる。

【 0 0 8 9 】

また、本実施形態によると、複製先ディスクがバックアップディスクに適していると判断された後で、各 R O M 部の情報が互いに一致しているか否かの判断を行っている。通常、複製先ディスクがバックアップディスクに適しているか否かの判断（以下、便宜上「適否判断」ともいう）に要する時間は、各 R O M 部の情報が互いに一致しているか否かの判断（以下、便宜上「R O M 判断」ともいう）に要する時間よりも非常に短いため、複製先ディスクがバックアップディスクに適していないときには、R O M 判断の後で適否判断を行う場合に比べて非常に短時間でバックアップが不可能である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示することができる。

【 0 0 9 0 】

なお、上記実施形態において、R O M 部の情報量あるいは記録容量が少ない場合には、R O M 判断の後で適否判断を行っても良い。

【 0 0 9 1 】

また、上記実施形態では、R O M 判断において各 R O M 部の情報が互いに一致しないときには、R 2 が所定のダミーデータであるか否かの判断（以下、便宜上「ダミーデータ判断」ともいう）を行う場合について説明したが、R 2 が所定のダミーデータでないことが明白な場合には、ダミーデータ判断は行わなくても良い。すなわち、上記ステップ 4 2 7 において、R 1 と R 2 とが互いに等しくなければ、バックアップが不可能である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了しても良い。さらに、R 1 及び R A をコピーするだけの R A M 容量が複製先ディスクにない場合には、同様にダミーデータ判断は行わなくても良い。

【 0 0 9 2 】

また、上記実施形態では、情報記録システムを構成する光ディスク装置が 1 台の場合について説明したが、本発明がこれに限定されるものではなく、複数台の

光ディスク装置が設けられても良い。一例として2台の光ディスク装置20a、20bが設けられている情報記録システム10'が図6に示されている。この場合には複製元ディスク用の光ディスク装置と複製先ディスク用の光ディスク装置とを個別に用いることにより、バックアップディスク作成処理の途中でのディスク交換が不要となる。このときのバックアップディスクの作成処理について図7及び図8のフローチャートを用いて簡単に説明する。なお、ここでは複製元ディスク用の光ディスク装置を光ディスク装置20aとし、複製先ディスク用の光ディスク装置を光ディスク装置20bとする。また、光ディスク装置20a及び光ディスク装置20bは前記光ディスク装置20と同等の機能を有するものとする。

【0093】

最初のステップ501では、複製元ディスクの光ディスク装置20aへの挿入をユーザに促すためのメッセージを表示装置86に表示する。

【0094】

次のステップ503では、複製元ディスクが光ディスク装置20aに挿入されているか否かを判断する。光ディスク装置20aから複製元ディスクが挿入されたとの通知を受信すると、ここでの判断は肯定され、ステップ505に移行する。

【0095】

このステップ505では、光ディスク装置20aを介して複製元ディスクに記録されているディスク情報を取得する。

【0096】

次のステップ507では、複製元ディスクのディスク情報を参照し、複製元ディスクがハイブリッドディスクであるか否かを判断する。ここで、複製元ディスクがハイブリッドディスクでなければ、ステップ507での判断は否定され、複製元ディスクがハイブリッドディスクでない旨を示すメッセージを表示装置86に表示し、処理を終了する。すなわち、バックアップディスクの作成は行われない。一方、複製元ディスクがハイブリッドディスクであれば、ステップ507での判断は肯定され、ステップ509に移行する。

【 0 0 9 7 】

次のステップ 5 0 9 では、複製先ディスクの光ディスク装置 2 0 b への挿入をユーザに促すためのメッセージを表示装置 8 6 に表示する。

【 0 0 9 8 】

次のステップ 5 1 1 では、複製先ディスクが光ディスク装置 2 0 b に挿入されているか否かを判断する。光ディスク装置 2 0 b から複製先ディスクが挿入されたとの通知を受信すると、ここでの判断は肯定され、ステップ 5 1 3 に移行する。

【 0 0 9 9 】

このステップ 5 1 3 では、光ディスク装置 2 0 b を介して複製先ディスクに記録されているディスク情報を取得する。

【 0 1 0 0 】

次のステップ 5 1 5 では、複製先ディスクのディスク情報を参照し、複製先ディスクがハイブリッドディスクであるか否かを判断する。ここで、複製先ディスクがハイブリッドディスクでなければ、ステップ 5 1 5 での判断は否定され、複製先ディスクがハイブリッドディスクでない旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、バックアップディスクの作成は行われない。一方、複製先ディスクがハイブリッドディスクであれば、ステップ 5 1 5 での判断は肯定され、ステップ 5 2 1 に移行する。

【 0 1 0 1 】

このステップ 5 2 1 では、光ディスク装置 2 0 a を介して複製元ディスクのリードインスタート時間 K 1 を取得するとともに、光ディスク装置 2 0 b を介して複製先ディスクのリードインスタート時間 K 2 を取得する。

【 0 1 0 2 】

次のステップ 5 2 3 では、K 1 と K 2 とが一致するか否かを判断する。ここで、K 1 と K 2 とが互いに異なっていれば、ステップ 5 2 3 での判断は否定され、複製先ディスクが不適當である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、複製先ディスクはバックアップディスクに適していないと判断され、バックアップディスクの作成は行われない。一方、各リードイン

スタート時間が互いに等しければ、ステップ 5 2 3 での判断は肯定され、ステップ 5 2 5 に移行する。すなわち、複製先ディスクはバックアップディスクに適していると判断される。

【 0 1 0 3 】

このステップ 5 2 5 では、光ディスク装置 2 0 a を介して複製元ディスクの R O M 部に記録されている情報 R 1 を取得するとともに、光ディスク装置 2 0 b を介して複製先ディスクの R O M 部に記録されている情報 R 2 を読み出す。

【 0 1 0 4 】

次のステップ 5 2 7 では、R 1 と R 2 とが互いに等しいか否かを判断する。ここで、R 1 と R 2 とが互いに等しければ、ステップ 5 2 7 での判断は肯定され、ステップ 5 2 9 に移行する。

【 0 1 0 5 】

このステップ 5 2 9 では、光ディスク装置 2 0 a を介して複製元ディスクの R A M 部に記録されている情報 R A を読み出す。

【 0 1 0 6 】

次のステップ 5 3 1 では、光ディスク装置 2 0 b を介して R A を複製先ディスクの R A M 部に記録する。そして、バックアップディスクの作成が正常に終了した旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。

【 0 1 0 7 】

一方、上記ステップ 5 2 7 において、R 1 と R 2 とが互いに等しくなければ、ステップ 5 2 7 での判断は否定され、ステップ 5 3 3 に移行する。

【 0 1 0 8 】

このステップ 5 3 3 では、R 2 が所定のダミーデータであるか否かを判断する。ここで、R 2 が所定のダミーデータでなければ、ステップ 5 3 3 での判断は否定され、バックアップが不可能である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。すなわち、バックアップディスクの作成は行われぬ。一方、R 2 が所定のダミーデータであれば、ステップ 5 3 3 での判断は肯定され、ステップ 5 3 5 に移行する。

【 0 1 0 9 】

このステップ 5 3 5 では、光ディスク装置 2 0 a を介して複製元ディスクの R A M 部に記録されている情報 R A を読み出す。

【 0 1 1 0 】

次のステップ 5 3 7 では、光ディスク装置 2 0 b を介して R 1 及び R A を複製先ディスクの R A M 部に記録する。そして、バックアップディスクの作成が正常に終了した旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了する。

【 0 1 1 1 】

また、この場合においても、R 2 が所定のダミーデータでないことが明白な場合には、ダミーデータ判断は行わなくても良い。すなわち、上記ステップ 5 2 7 において、R 1 と R 2 とが互いに等しくなければ、バックアップが不可能である旨を示すメッセージを表示装置 8 6 に表示し、処理を終了しても良い。さらに、R 1 及び R A をコピーするだけの R A M 容量が複製先ディスクにない場合には、同様にダミーデータ判断は行わなくても良い。

【 0 1 1 2 】

また、上記実施形態では、ディスク交換の回数を 1 回で済ますために、上記ステップ 4 0 9 で R 1、R A 及び K 1 をまとめて読み出しているが、ディスク交換の回数が 1 回でなくても良い場合には、必要なときに R 1、R A 及び K 1 を読み出しても良い。

【 0 1 1 3 】

また、上記実施形態では、バックアップディスク作成処理のステップ 4 2 7 において、複製元ディスクの R O M 部に記録されている情報 R 1 と複製先ディスクの R O M 部に記録されている情報 R 2 とが互いに一致するか否かを判断しているが、判断結果に影響しなければ、R 1 及び R 2 に含まれる特定情報が一致するか否かを判断しても良い。

【 0 1 1 4 】

また、上記実施形態では、基板情報としてリードインスタート時間を用いる場合について説明したが、これに限らず、例えばリードアウトスタート時間及び記録ストラテジのパラメータのいずれか一方を用いても良い。さらに、基板情報として、リードインスタート時間、リードアウトスタート時間、及び記録ストラテ

ジのパラメータのうちの少なくとも一つを含む複数の情報を用いても良い。

【0 1 1 5】

また、上記実施形態では、バックアップディスク作成処理のステップ 4 1 7 において、複製先ディスクがハイブリッドディスクであるか否かを判断しているが、複製先ディスクが複製元ディスクと所定の互換性を有しているか否かを判断しても良い。

【0 1 1 6】

また、上記実施形態では、光ディスク装置が C D 系の規格に準拠した情報記録媒体に対応している場合について説明したが、本発明がこれに限定されるものではない。例えば、C D 系の規格に準拠した情報記録媒体及び D V D 系の規格に準拠した情報記録媒体の両方に対応した光ディスク装置であっても良い。

【0 1 1 7】

また、上記実施形態では、バックアップディスク作成プログラムは、H D D 8 4 に記録されているが、他の記録媒体（C D - R O M、光磁気ディスク、フラッシュメモリ、フレキシブルディスク等）に記録されていても良い。この場合には、各記録媒体に対応するドライブ装置を付加し、各ドライブ装置からバックアップディスク作成プログラムをインストールすることとなる。要するに、バックアップディスク作成プログラムがメインメモリ 8 2 b にロードされれば良い。

【0 1 1 8】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明に係るバックアップディスク作成方法及び情報記録システムによれば、ハイブリッドディスクの正常なバックアップディスクを作成することができるという効果がある。

【0 1 1 9】

また、本発明に係るプログラム及び記録媒体によれば、情報記録装置とともに情報記録システムを構成する情報処理装置にて実行され、ハイブリッドディスクの正常なバックアップディスクを作成することができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態に係る情報記録システムの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 における光ピックアップ装置の詳細構成を説明するためのブロック図である。

【図 3】

図 1 における再生信号処理回路の詳細構成を説明するためのブロック図である。

【図 4】

図 1 の情報記録システムにおけるバックアップディスクの作成処理を説明するためのフローチャート（その 1）である。

【図 5】

図 1 の情報記録システムにおけるバックアップディスクの作成処理を説明するためのフローチャート（その 2）である。

【図 6】

2 台の光ディスク装置を備える情報記録システムの概略構成を示すブロック図である。

【図 7】

図 6 の情報記録システムにおけるバックアップディスクの作成処理を説明するためのフローチャート（その 1）である。

【図 8】

図 6 の情報記録システムにおけるバックアップディスクの作成処理を説明するためのフローチャート（その 2）である。

【図 9】

ハイブリッドディスクの構成を説明するための模式図である。

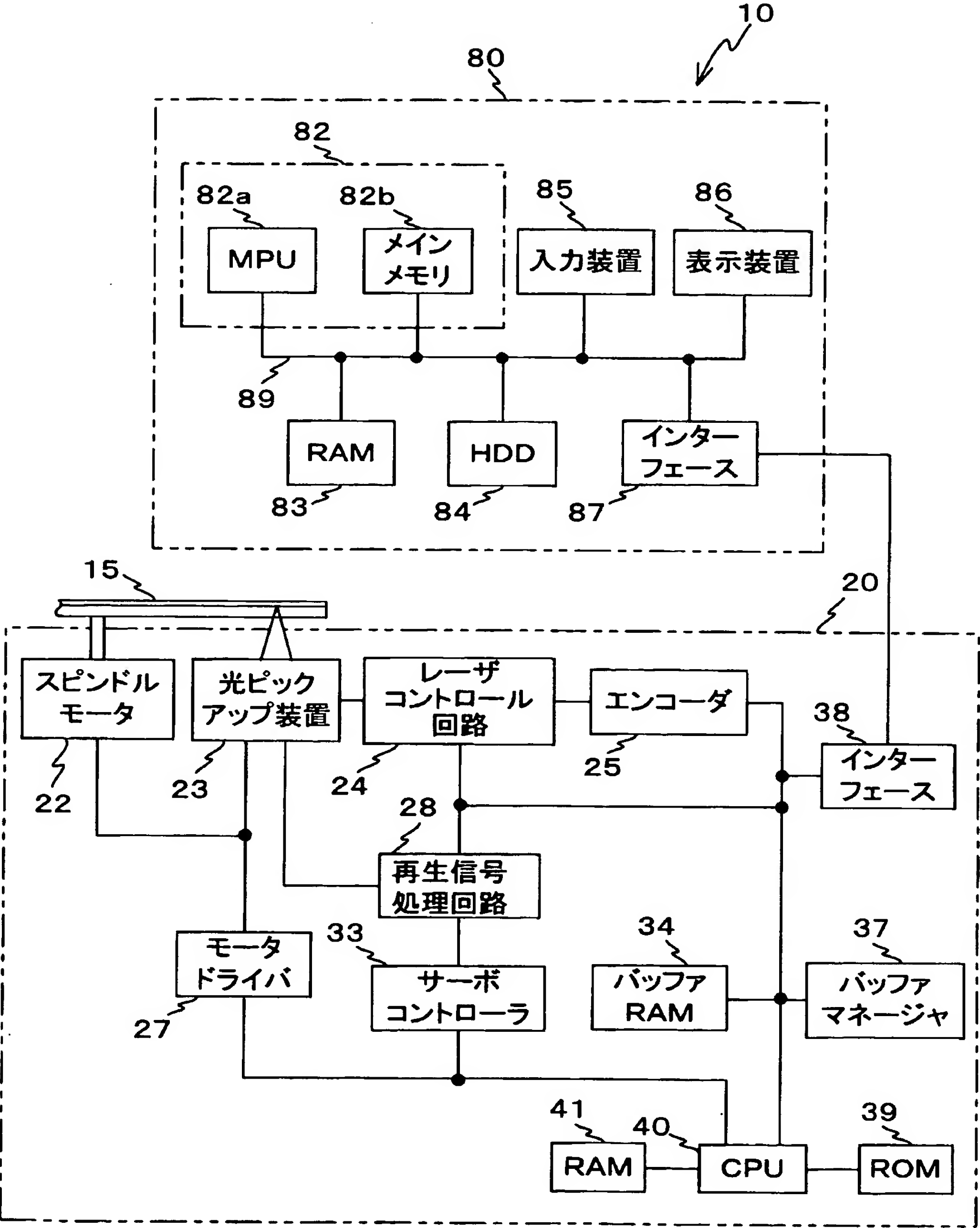
【符号の説明】

1 0 …情報記録システム、1 5 …光ディスク（情報記録媒体）、2 0 …光ディスク装置（情報記録装置）、8 0 …ホスト（情報処理装置）、8 2 a …M P U（適否判断手段、第 1 の判断手段、第 1 の複写手段、第 2 の判断手段、第 2 の複写

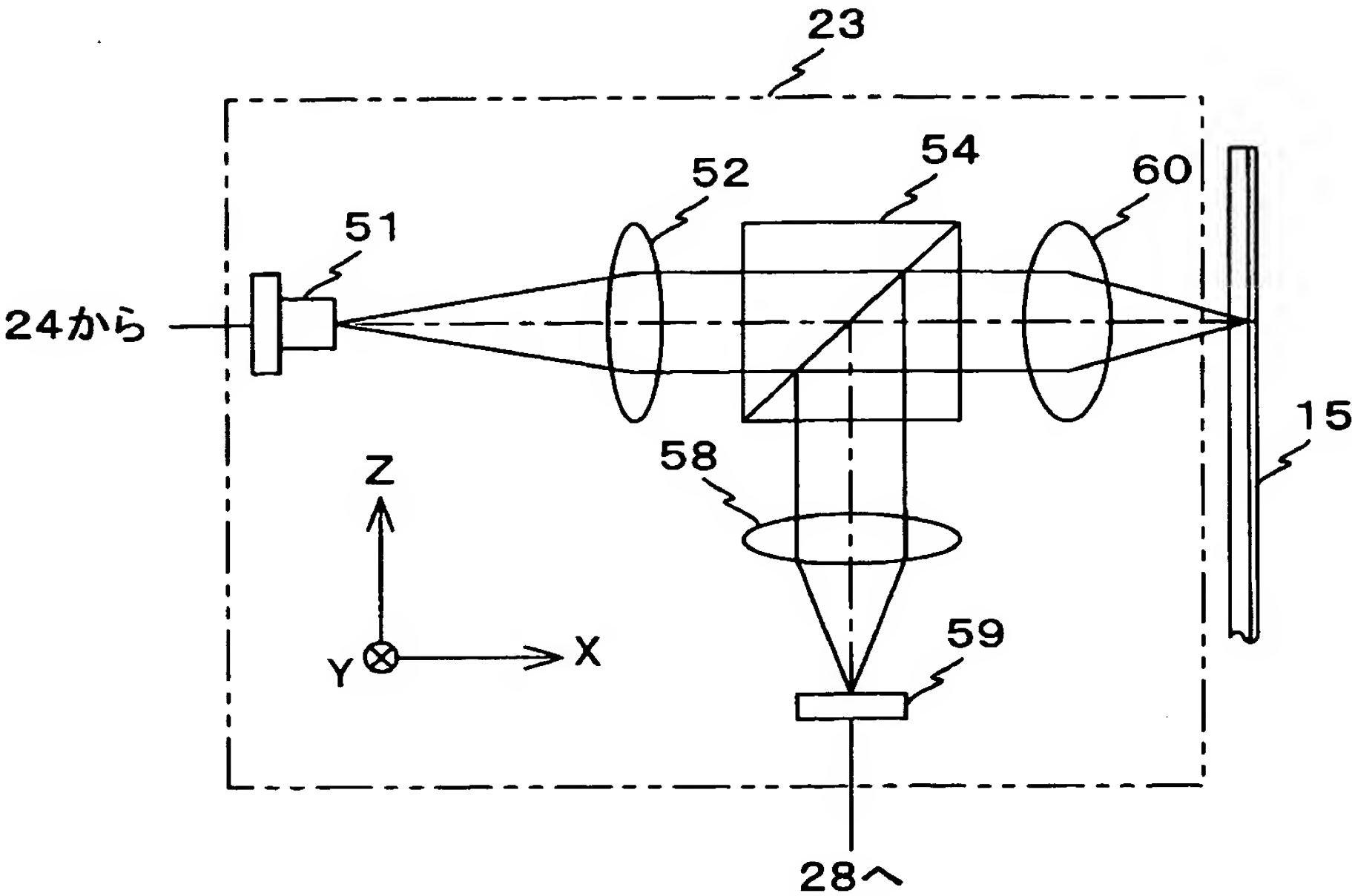
手段)、 8 4 …ハードディスク (記録媒体)、 8 5 …入力装置 (入力手段)。

【書類名】 図面

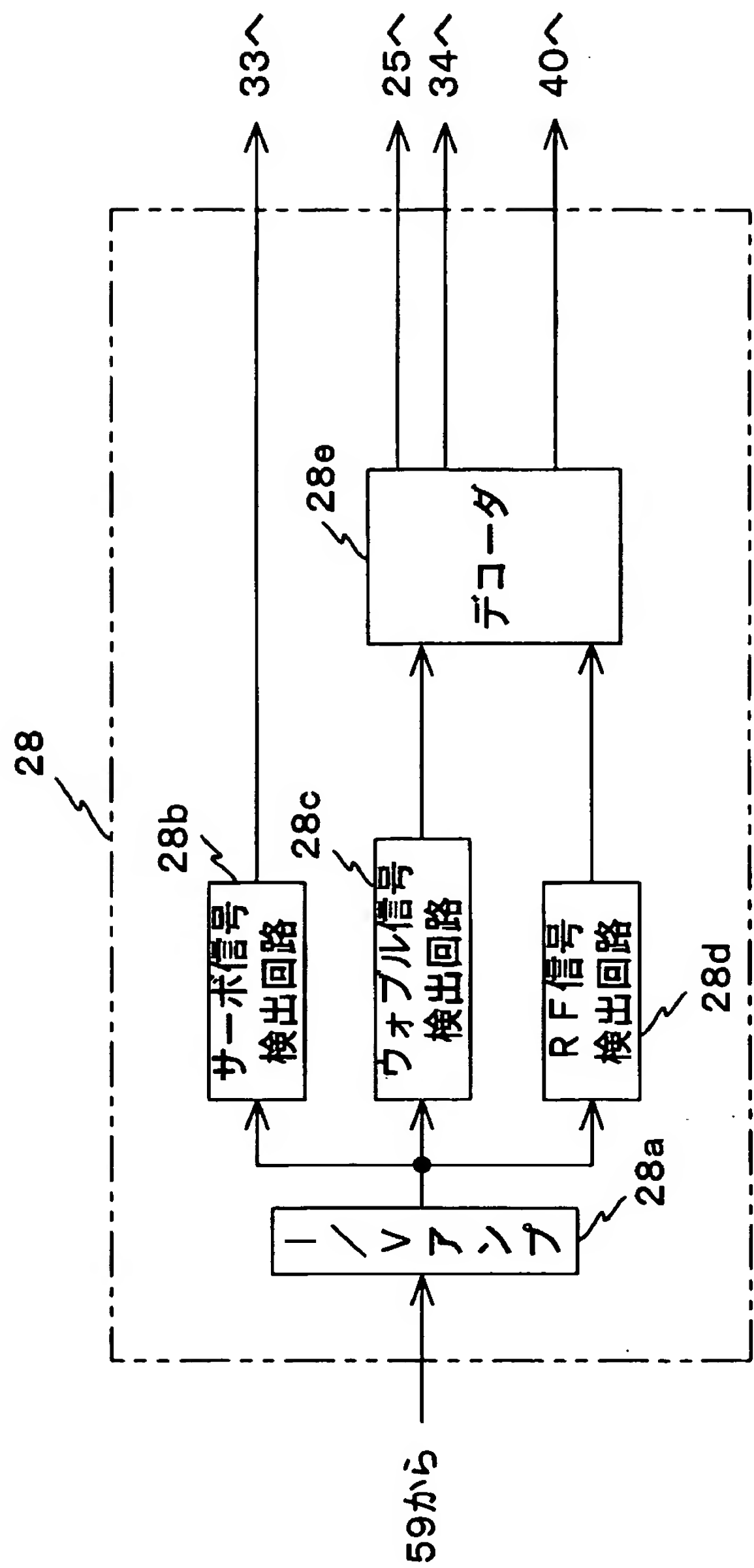
【図 1】



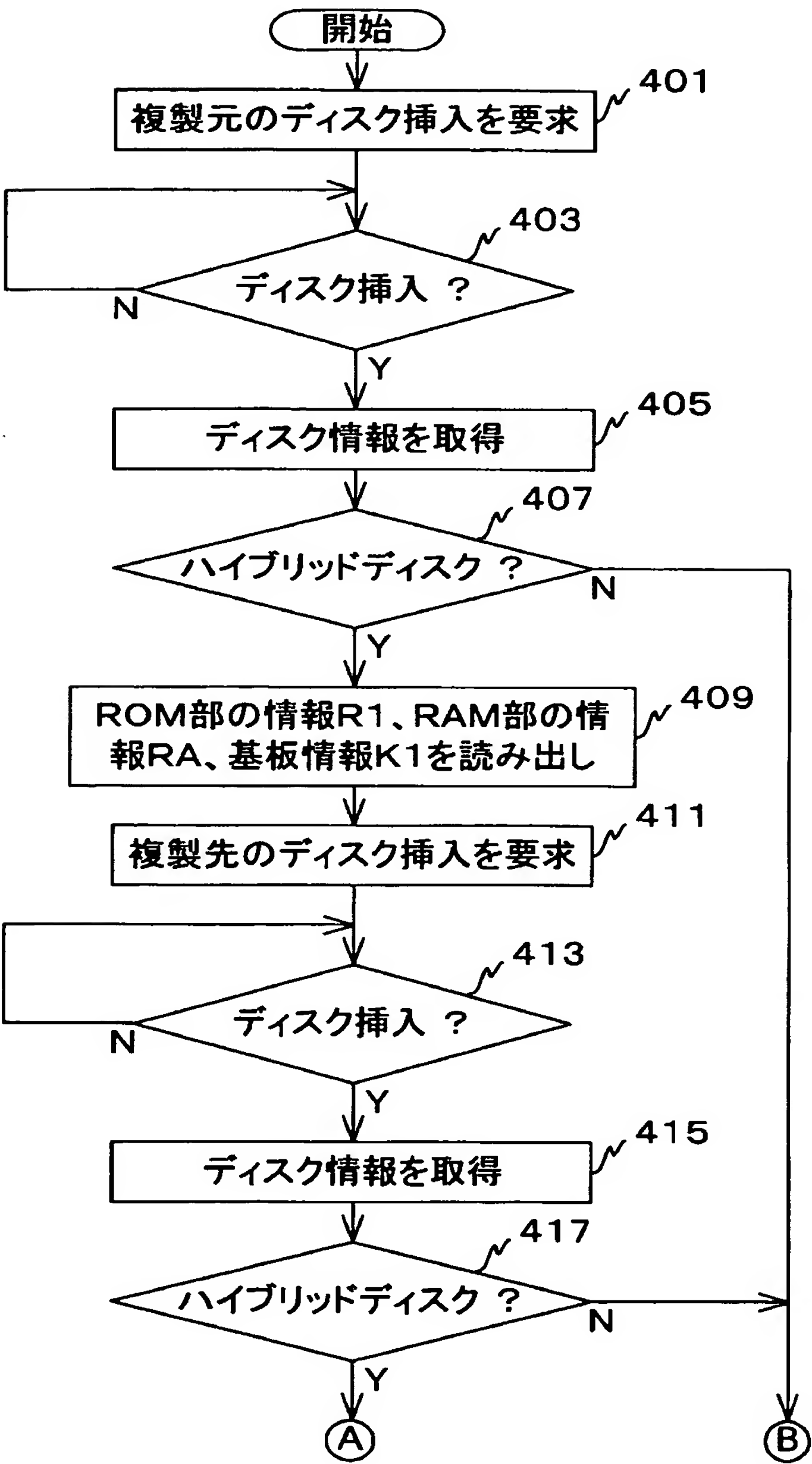
【図 2】



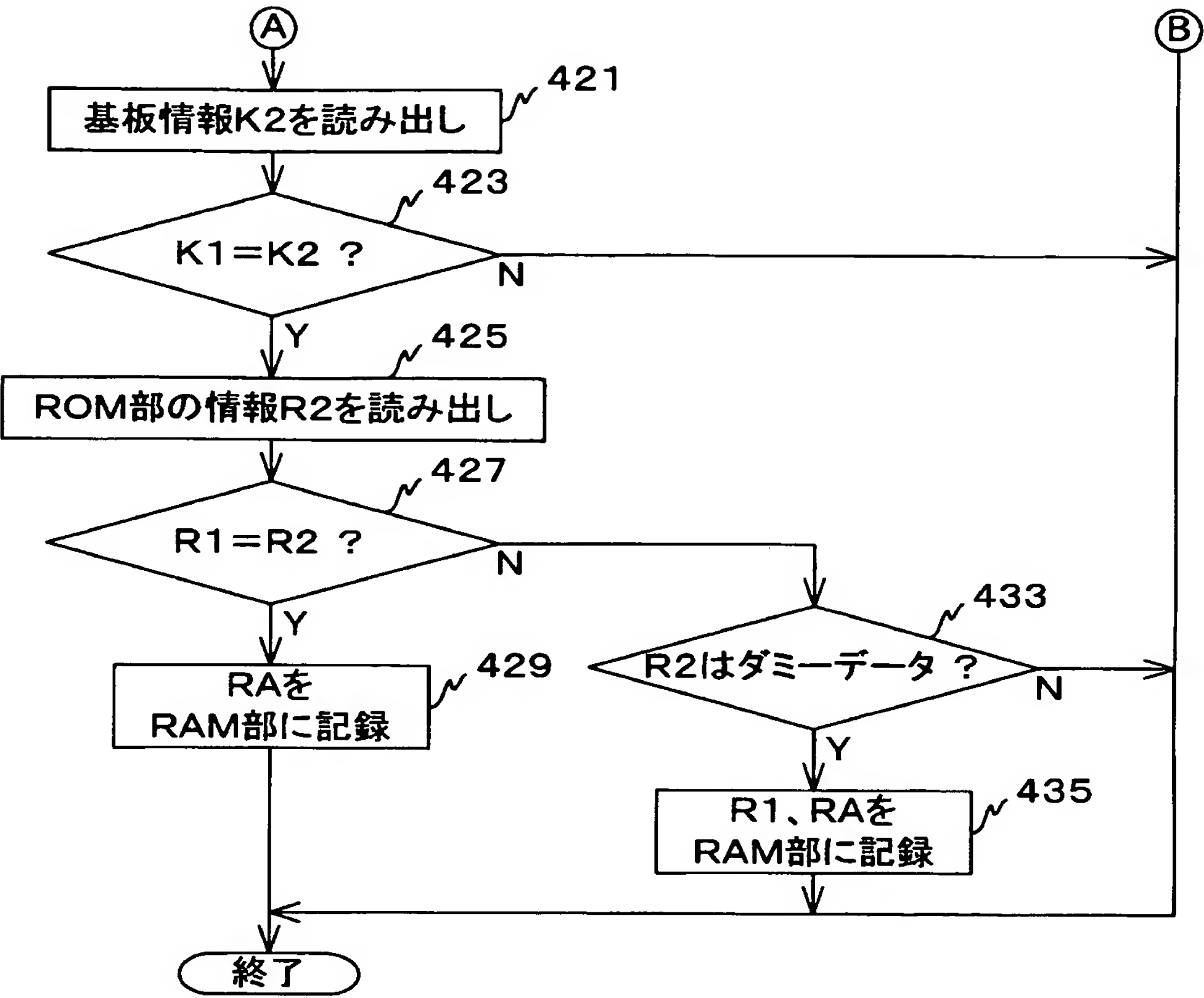
【図 3】



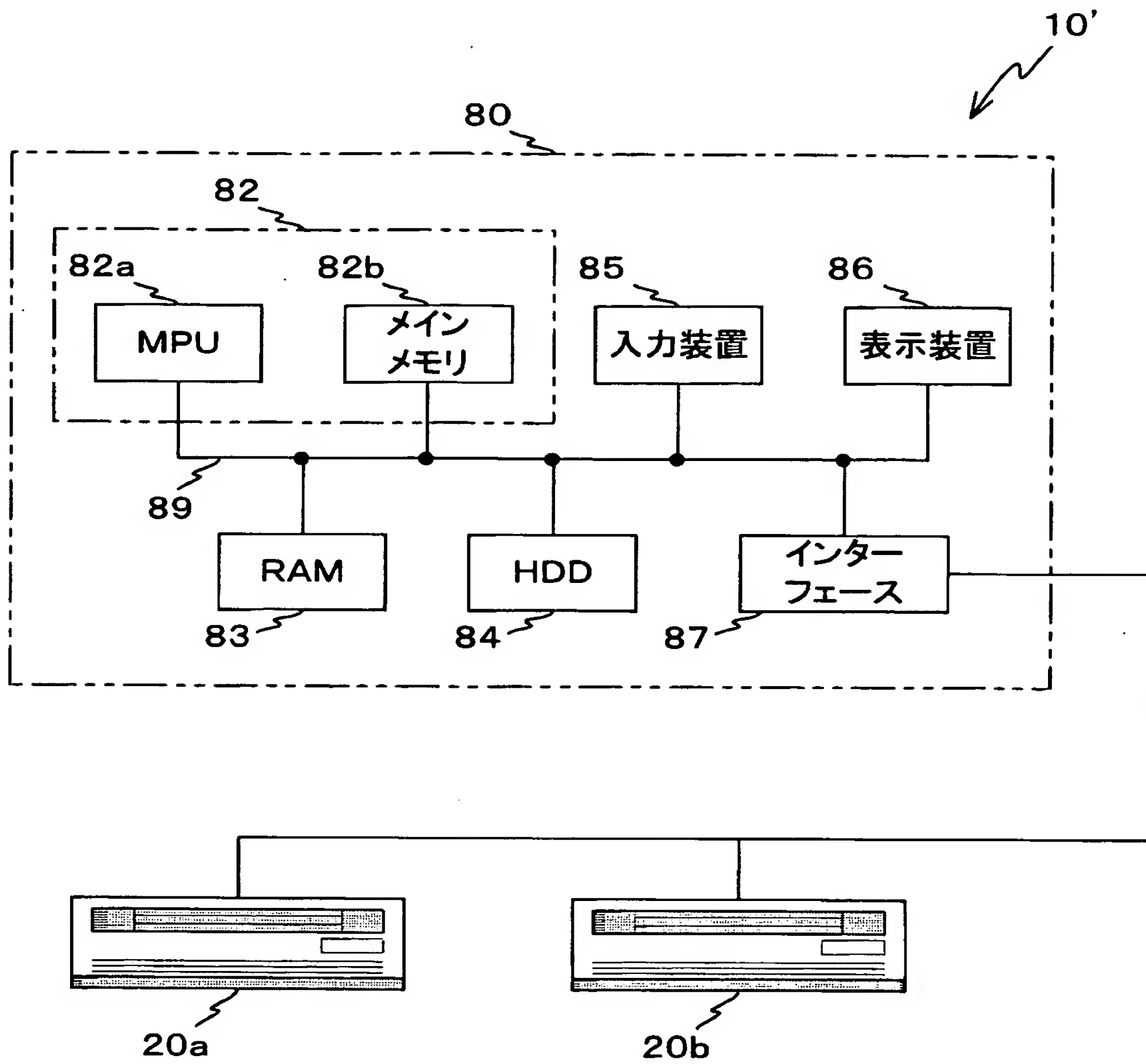
【図 4】



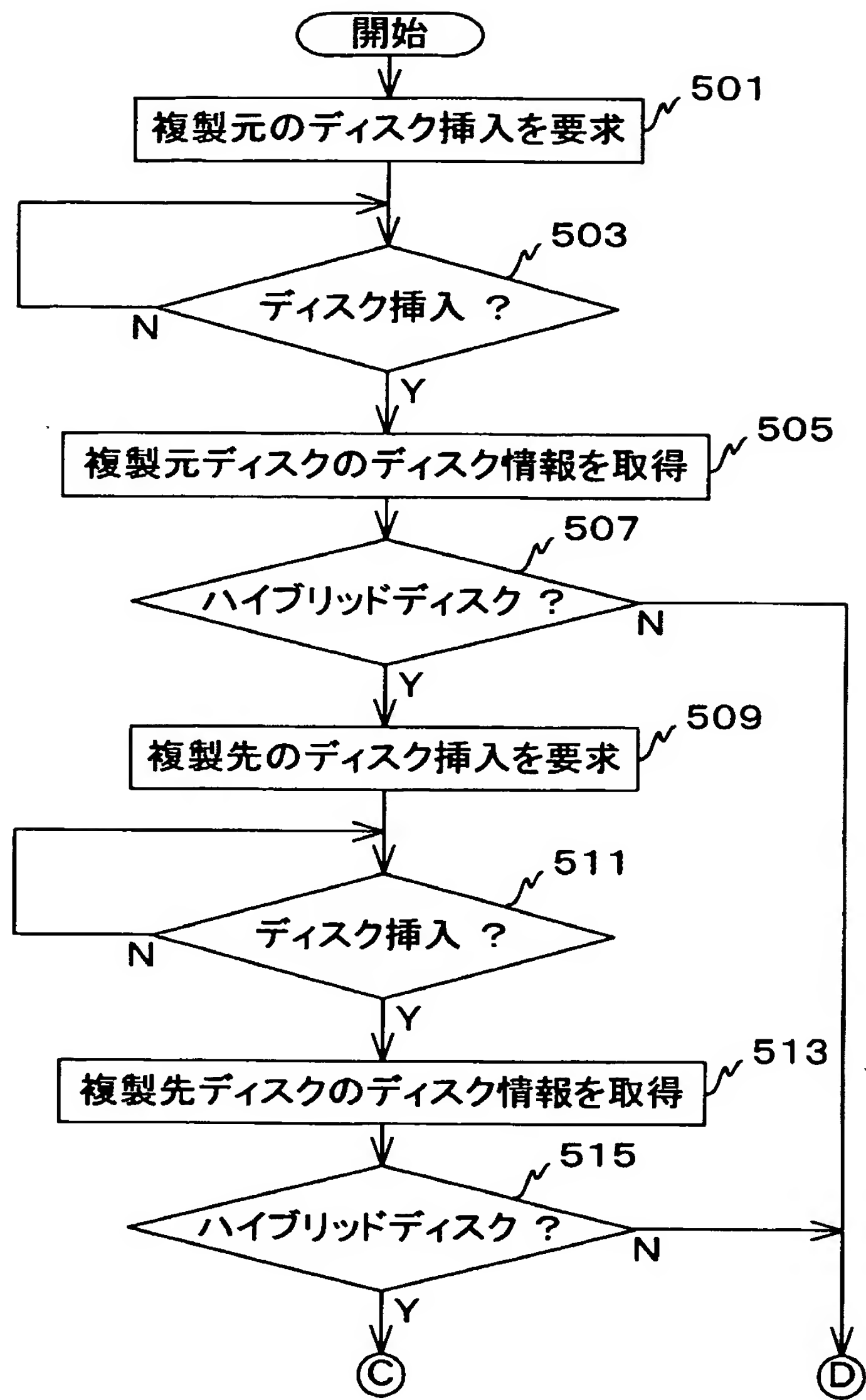
【図 5】



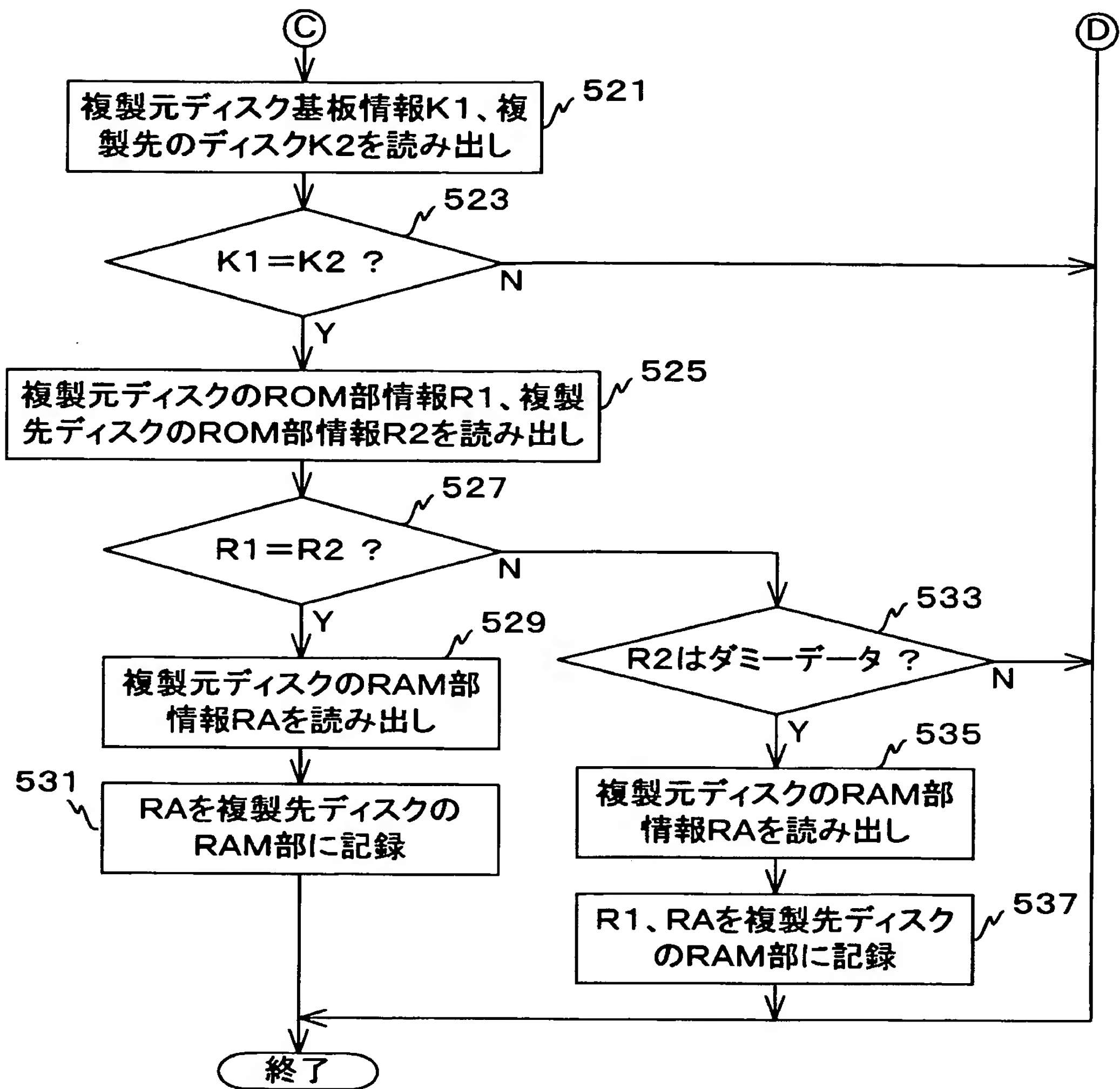
【図 6】



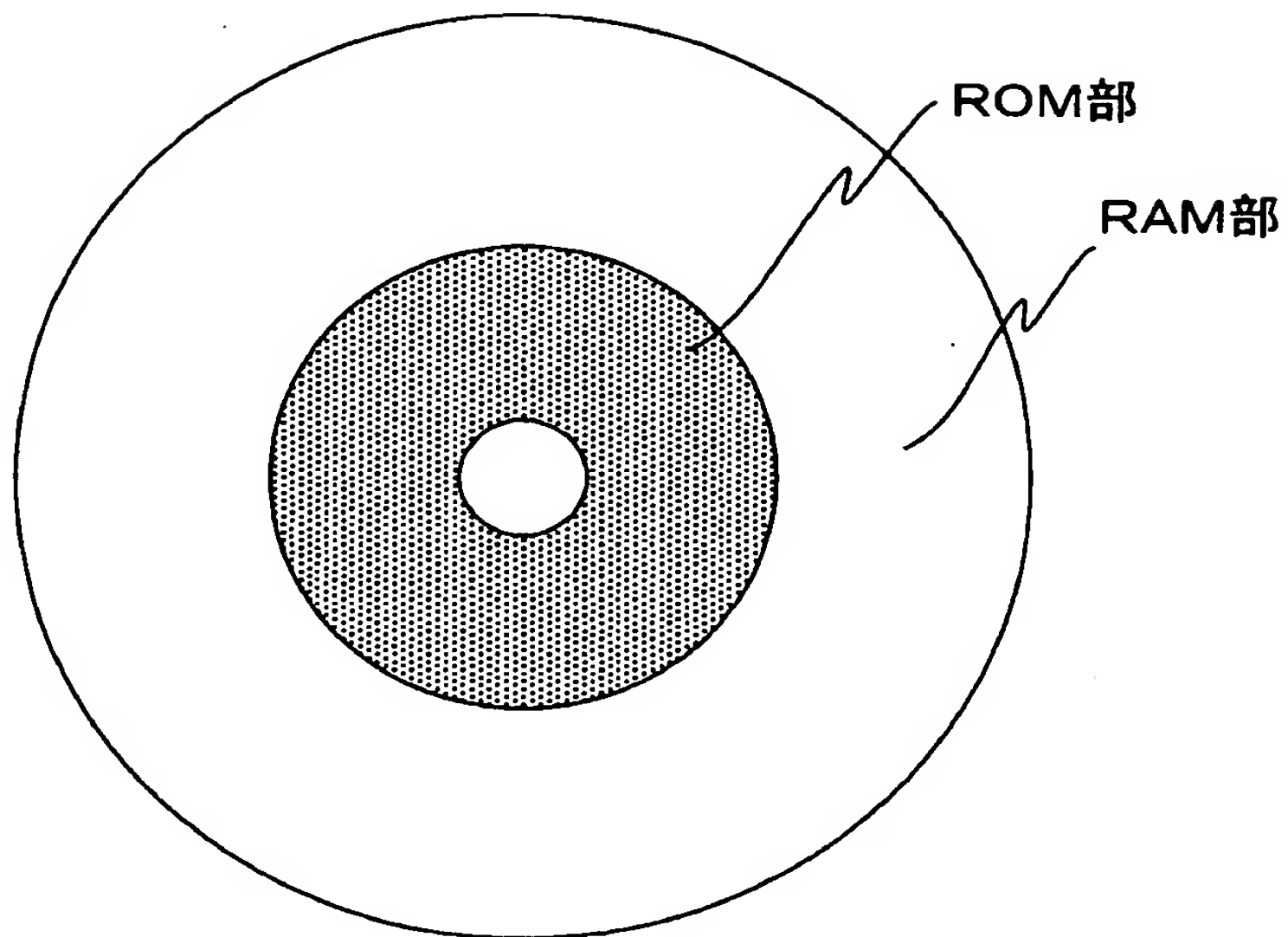
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ハイブリッドディスクの正常な複製を作成することができるバックアップディスク作成方法を提供する。

【解決手段】 ハイブリッドディスクに記録されているコンテンツ情報のコピーに先だって、ハイブリッドディスクの基板情報に基づいて予め設定されている判断基準とバックアップ用の情報記録媒体の基板情報とに基づいて、情報記録媒体がバックアップディスクに適しているか否かを判断する（ステップ 4 2 3）。これにより、コンテンツ情報にハイブリッドディスク特有の基板情報を使用したプロテクトが掛けられていても正常にコンテンツ情報を再生することが可能なバックアップ用の情報記録媒体を選別することができる。

【選択図】 図 5

特願 2 0 0 3 - 0 2 5 7 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 7 4 7]

- | | |
|----------|------------------------|
| 1. 変更年月日 | 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日 |
| [変更理由] | 新規登録 |
| 住 所 | 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 |
| 氏 名 | 株式会社リコー |
| 2. 変更年月日 | 2 0 0 2 年 5 月 1 7 日 |
| [変更理由] | 住所変更 |
| 住 所 | 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 |
| 氏 名 | 株式会社リコー |